

Floating boom for contg. oil

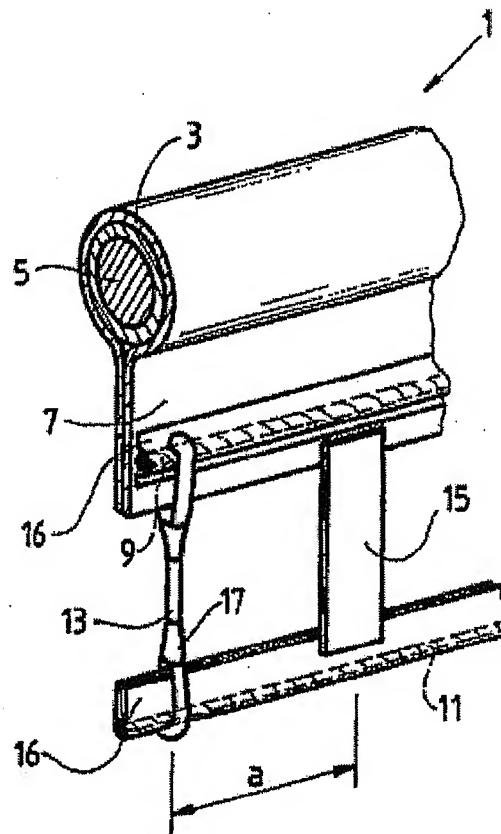
Patent number: CH679227
Publication date: 1992-01-15
Inventor: WARTENWEILER HEINZ
Applicant: WAGNER UMWELTSCHUTZ AG
Classification:
- **international:** E02B15/04; E02B15/04; (IPC1-7): E02B15/06
- **European:** E02B15/04B
Application number: CH19890003961 19891102
Priority number(s): CH19890003961 19891102

Also published as:

FR2653796 (A1)
 SE9003352 (L)
 SE467628 (B)
 DE9014458U (U1)

[Report a data error here](#)**Abstract of CH679227**

Floating boom for contg. oil comprises draw curtain with two draw lines and connectors spaced by 30-100 cm apart



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT A5

(21) Gesuchsnummer: 3961/89

(73) Inhaber:
Wagner Umweltschutz AG, St. Gallen

(22) Anmeldungsdatum: 02.11.1989

(72) Erfinder:
Wartenweiler, Heinz, Oberegg

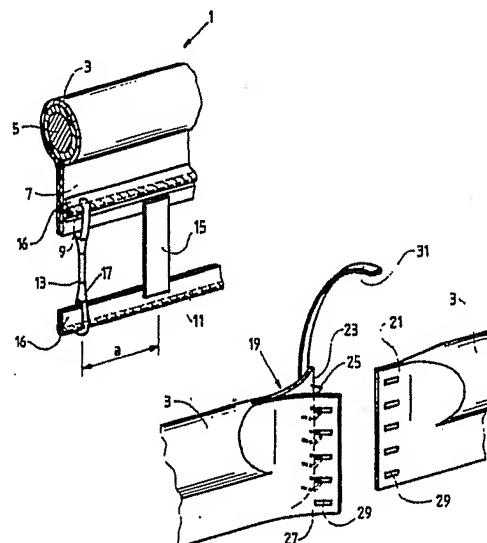
(24) Patent erteilt: 15.01.1992

(74) Vertreter:
Hans Rudolf Gachnang, Frauenfeld

(45) Patentschrift
veröffentlicht: 15.01.1992

(54) Schwimmende Öl- und Chemiesperre.

(57) Die Sperre (1) weist eine Zugschürze (8) auf, welche aus zwei Zugseilen (9 und 11) und in einem Abstand von 30 bis 100 cm liegenden Verbindungselementen (13 oder 15) besteht. Damit ist der Durchgang von Schwemmung grösserer Abmessungen gewährleistet. Mittels ineinander greifender Abschlusslappen (21, 23 und 27) werden die Schwimmkörper (3) öldicht miteinander verbunden. Es ist damit eine Ölsperrre (1) geschaffen, welche in stark fliessenden Gewässern mit Treibgut eingesetzt werden kann.



Beschreibung

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine schwimmende Öl- und Chemiesperre gemäss Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Es ist bekannt bei Öl- und Chemieunfällen auf stehenden oder fliessenden Gewässern schlauchförmige Sperren einzusetzen, welche aus einer Vielzahl stürzeitig miteinander verbundenen Sperrenabschnitten bestehen. Mit solchen Sperren kann das auf der Oberfläche treibende Öl an einer Ausbreitung gehindert werden.

Eine aus der Schweizer Patentschrift 588 599 bekannte schwimmende Ölspalte besteht aus einem schlauchförmigen Körper, in dem zylindrische Auftriebskörper eingeschoben sind, welche durch ein durch die Achse der Auftriebskörper verlaufendes Seil zusammengehalten werden. An der Unterseite der Spalte ist eine feinmaschige netzförmige Schürze angebracht, an deren unteren Kante Gewichte angehängt sind, welche die Schürze im wesentlichen vertikal zur Wasseroberfläche nach unten und einen Teil des schlauchförmigen Schwimmkörpers unter die Oberfläche des Gewässers ziehen. Im oberen Abschnitt, der direkt an den schlauchförmigen Sperrenkörper anschliesst, kann die Schürze einen wasserundurchlässigen Abschnitt aufweisen, um das Durchtreten des an der Oberfläche schwimmenden Öls unter dem Schwimmkörper hindurch zu verhindern. Die einzelnen Sperrenabschnitte weisen an den Enden Anschlusslappen auf, welche mit der benachbarten Spalte verbunden werden.

Die bekannten Sperren eignen sich recht gut, so lange das Gewässer keine Strömung aufweist oder im strömenden Gewässer keine grössere Fracht mitgetragen wird, wie z.B. Äste, Holzstücke, etc. Holzstücke, aber auch Algen und Schlamm, können sich in der netzförmigen Schürze der bekannten Sperren leicht verfangen und zu einem Wasserstau führen. Die dadurch entstehenden riesigen Kräfte auf die Spalte können diese zerreißen und dadurch nicht nur die Spalte zerstören, sondern das von ihr zurückgehaltene Öl wieder freigeben. Im weiteren ist es sehr aufwendig, die durch Schlamm, Algen und dergl. verschmutzten Netze an den Sperren zu reinigen.

Ein weiterer Nachteil der bekannten Spalte besteht darin, dass bei einem Einsatz in der Spalte in fliessenden Gewässern zwischen den beiden durch Laschen und Riegel miteinander verbundenen Sperrenabschnitten bei hoher Strömgeschwindigkeit Öl hindurchtreten kann und damit der Wirkungsgrad der gesamten Ölspalte verringert wird.

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen.

Die Erfindung, wie sie im Anspruch 1 gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe, eine Öl- und Chemiesperre zu schaffen, welche in Gewässern mit hoher Strömgeschwindigkeit eingesetzt werden kann. Eine weitere Aufgabe der erfindungsgemässen Spalte besteht darin, zu verhindern, dass im Wasser treibende Holzstücke, Äste und dergl. sowie Algen und andere Pflanzenteile sich in der Schürze verfangen können. Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, zu verhindern, dass auch bei hoher

Strömgeschwindigkeit das an der Spalte zurückgehaltene Öl an deren Verbindungsstellen hindurchtreten kann.

Überraschenderweise gelingt es, durch Weglassen der netzförmigen Schürze unterhalb der Schwimmkörper und dem Einsatz von in grossen Abständen angeordneten vertikalen Zugelementen einerseits das an der Oberfläche schwimmende Öl zurückzuhalten und grösseres Schwemmgut sowie Pflanzenteile unter der Spalte hindurchtreten zu lassen, ohne den Wirkungsgrad der Spalte negativ zu beeinflussen.

Mit dem doppelten Laschenverschluss kann einerseits eine reissfeste gegenseitige Verbindung der Sperrenabschnitte erreicht werden und gleichzeitig der Durchtritt von Öl an der Verbindungsstelle bei allen Einsatzbedingungen unterbunden werden. Die Spaltelemente können im Gegensatz zur bisherigen einlaschigen Verbindung, welche beim Einsatz die Anordnung der Spaltelemente mit Laschenbügel gegen die Fließrichtung erfordert, beidseitig verlegt werden, d.h. es muss nicht mehr darauf geachtet werden, dass die Sperren in einer ganz bestimmten Weise ins Wasser eingeführt werden. Dies ist insbesondere sehr wichtig, weil bei Öl- und Chemieunfällen möglichst schnell gearbeitet werden muss.

Die Ummantelung sowohl der im wesentlichen vertikal verlaufenden Zugelemente, als auch der horizontal verlaufenden Zugseile mit einem Mantel aus glattem, beschichtetem Polyestergewebe verhindert das Ansetzen und Hängenbleiben von Fremdkörpern und erleichtert die Reinigung der Ölspalten nach Gebrauch.

Anhand eines illustrierten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer Öl- und Chemiesperre,

Fig. 2 ein vergrösserter Ausschnitt der Spalte von Fig. 1,

Fig. 3 eine Darstellung der Anschlusslappen zweier miteinander zu verbindenden Sperrenabschnitte und

Fig. 4 zwei zusammengefügte Sperrenabschnitte.

Die Öl- und Chemiesperre 1 besteht aus einem schlauchförmigen Schwimmkörper 3, welcher mit Auftriebskörpern 5 gefüllt und an dessen Unterseite eine Ölrückhalteschürze 7 befestigt ist, welche vorzugsweise aus dem den Schwimmkörper bildenden, wasserdichten Material hergestellt ist. An der Unterkante ist an dieser ein Zugseil 9 aus Stahl befestigt. Die Befestigung des Seiles 9 an der Ölrückhalteschürze 7 ist nicht Gegenstand dieser Erfindung und wird daher nicht näher erläutert. Ein zweites Zugseil 11 ist in einem Abstand vom ersten Zugseil 9 parallel zu diesem angeordnet und durch im wesentlichen vertikal verlaufende Verbindungselemente 13 oder 15 mit diesem verbunden und bildet die Zugschürze 8. Als Verbindungselemente können Stahl- oder Kunststoffseile 13 oder Stahl- oder Kunststoffbänder 15 verwendet werden. Der Abstand a zwischen den einzelnen Verbindungselementen liegt zwischen 0,3 und 1 m. Eine weitere Ver-

bindung zwischen den einzelnen Verbindungselementen zwischen den beiden Zugseilen 9 und 11 ist nicht vorhanden, so dass ein möglichst grosser offener Durchgangsquerschnitt entsteht.

Die Zugseile 9 und 11 sind von einem Mantel 16 umgeben, dessen Oberfläche möglichst glatt ausgebildet ist. Als Mantel 16 kann beispielsweise ein beschichtetes Polyestergewebe verwendet werden. Es besteht aber auch die Möglichkeit, die beiden Zugseile 9 und 11 direkt in einen Kunststoff einzubetten bzw. einzuvulkanisieren. Vorzugsweise sind die Verbindungselemente 13 und 15 aus Natur- oder Kunstfaserseilen oder aus breitem Kunststoffband und die Verbindungsstellen zwischen den Verbindungselementen 13, 15 und den Zugseilen 9 und 11 mit einer Tüle 17 aus doppeltem Kunststoffgewebe verschweisst oder vernäht. Die Ummantelung 16 bzw. 17 bewirkt, dass an den Zug- und Verbindungsteilen glatte Oberflächen vorliegen, die ein Hängenbleiben von Schlammb, Algen und dergl. verhindern sowie die Reinigung nach Gebrauch im wesentlichen erleichtern.

An den Enden der Sperren, welche vorzugsweise in Abschnitte von 5 oder 10 m Länge aufgeteilt sind, sind Anschlusslappen 19, 21 angebracht. Die Anschlusslappen 19, 21 sind vorzugsweise Teil des schlauchförmigen Schwimmkörpers 3 und direkt bei der Herstellung der Schwimmkörper ausgebildet worden. Der Anschlusslappen 19 ist gemäss der vorliegenden Erfindung doppelt ausgebildet. d.h. er besteht aus einem ersten Lappen 23, an welchem mehrere Kunststoff- oder Metallbügel 25 befestigt sind, und aus einem zweiten Lappen 27, welcher an der entsprechenden Stelle Ösen 29 aufweist. Am Lappen 23 ist zudem ein Riemen 31 befestigt, welcher nach dem Verbinden der Sperrenabschnitte durch die Bügel 25 geschoben werden kann.

Der Anschlusslappen 21 am anderen Ende der Sperre 1 weist nur Ösen 29 auf und ist im übrigen analog dem Lappen 27 ausgebildet (Fig. 3).

Wenn zwei Sperrenabschnitte miteinander verbunden werden sollen, wird der der Lappen 21 zwischen die Lappen 23 und 27 eingefahren, die Bügel 25 durch die Ösen 29 des Lappens 21 und die Ösen 29 des Lappens 27 geführt und anschliessend der Riemen 31, es kann auch eine Latte sein, durch die Riegel 25 gestossen. Damit ergibt sich eine feste Verbindung zwischen den beiden Sperrenabschnitten 3, durch welche keine auf der Oberfläche des Wassers schwimmende Ölteile oder andere Verschmutzungen hindurchtreten können.

Patentansprüche

1. Schwimmende Öl- und Chemiesperre mit einem schlauchförmigen, mit Auftriebselementen (5) gefüllten Schwimmkörper (3) und einer am Schwimmkörper (3) angebrachten Zugschürze (8) sowie je einem oben und unten an der Schürze befestigten Zugseil (9, 11), dadurch gekennzeichnet, dass die Zugschürze (8) aus im wesentlichen parallel nebeneinander angeordneten, die beiden Zugseile (9, 11) verbindenden Zugelementen (13, 15) besteht, welche Zugelemente (13, 15) keine direkte gegenseitige Verbindungen aufweisen.

2. Schwimmende Öl- und Chemiesperre nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Zugelemente aus Stahl- oder Kunststoffseilen (13) oder Stahl- oder Kunststoffbändern (15) bestehen.

3. Schwimmende Öl- und Chemiesperre nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Zugseile (9, 11) in einem eine glatte Oberfläche aufweisenden Mantel (16) eingelegt sind.

4. Schwimmende Öl- und Chemiesperre nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsstellen der Zugelemente (13, 15) mit den Zugseilen (9, 11) von einer Tüle (17) mit glatter Oberfläche umschlossen sind.

5. Schwimmende Öl- und Chemiesperre nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Zugelemente (13, 15) in Abständen von 0,3 bis 1,0 m angeordnet sind.

6. Schwimmende Öl- und Chemiesperre nach einem der Ansprüche 1 bis 5 mit einem eine Reihe Ösen (29) aufweisenden ersten Anschlusslappen (21) am einen Ende und einem eine Reihe Bügel (25) aufweisenden zweiten Anschlusslappen (23) am anderen Ende der Sperre zum Verbinden benachbarter Sperren (1), dadurch gekennzeichnet, dass parallel zum Anschlusslappen (23) mit der Bügeliereihe zusätzlich ein Anschlusslappen (27) mit einer weiteren Ösenreihe (29) angebracht ist, zwischen welchen beiden Anschlusslappen (23, 27) der Anschlusslappen (21) einer benachbarten Sperre (1) einschieb- und verbindbar ist.

35

40

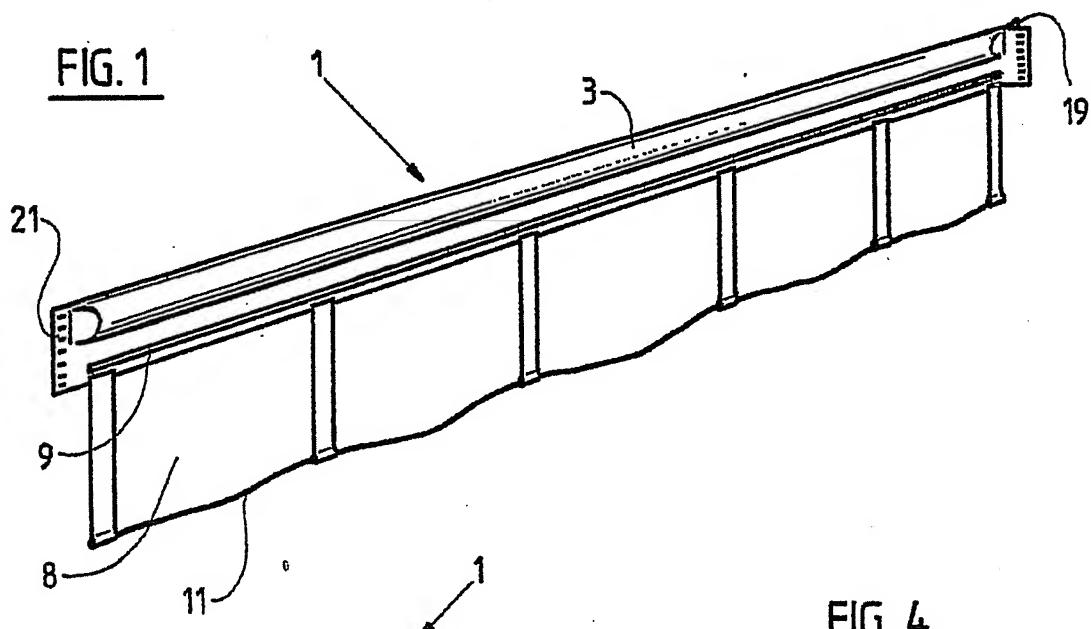
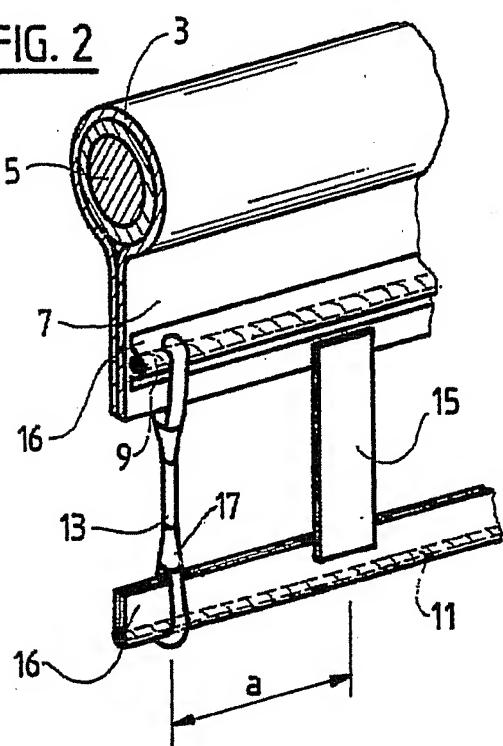
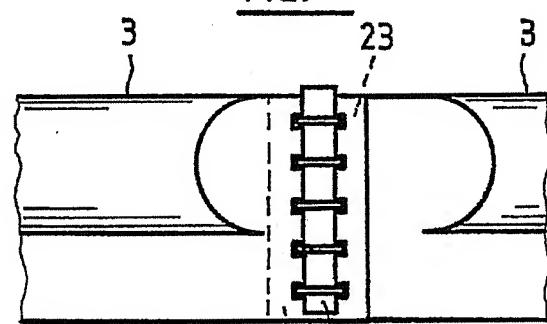
45

50

55

60

65

FIG. 1FIG. 2FIG. 4FIG. 3